



管内検査カメラシステム

AS3630-01

機器仕様書

目 次

用途制限、免責事項、保証	2
取扱上のごお願い	3
1. 概 要	4
2. 特 長	4
3. 構 成	5
4. 仕 様	6
5. 修 理	10
6. 付 図	
カメラヘッド（ASH028）外形図	11
カメラヘッド（ASH036）外形図	12
カメラヘッド（ASH050）外形図	13
カメラヘッド（ASH050MB）外形図	14
カメラコネクタ外形図	15
ケーブルドラム外形図	16
液晶モニター（6LC50A）外形図	17
画像記録付き液晶モニター（VR560SD）外形図	18

東芝テリー株式会社

改善の為予告なく変更する場合がありますので、最新の仕様書にて機能・性能をご確認ください。

「この機器仕様書は再生紙を使用しております。」

D4160285D

[用途制限]

- 各種配管検査以外の用途で本機を使用しないでください。
- 定められた仕様以外の信号との組み合わせは行わないでください。
取扱説明書本文の中に明記されている以外の信号との組み合わせにおいては、製品本来の性能を得ることが出来ない場合があります。また、そのまま動作させ続けると回路の一部が発熱により故障を起こす場合もあります。十分に注意をしてください。
- 次に示すような条件や環境で使用する場合は、安全対策へのご配慮を戴くとともに、弊社にご連絡くださるようお願い致します。
 1. 明記されている仕様以外の条件や環境での使用。
 2. 人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途への使用。
- 本製品は、使用される条件が多様なため、その装置・機器への適合性の決定は装置・機器の設計者または仕様を決定する人が、必要に応じて分析やテストを行ってから決定してください。この装置・機器の、性能・安全性は、装置・機器への適合性を決定されたお客様において保証して下さい。
- 本製品は、人の生命に直接関わる装置(*1)や人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置(*2)などの制御に使用するよう設計・製造されたものではないため、それらの用途に使用しないでください。

(*1)：人の生命に直接関わる装置とは、次のものをさします。

- ・ 生命維持装置や手術室用機器などの医療機器
- ・ 有毒ガスなどの排ガス、排煙装置
- ・ 消防法、建築基準法などの各種法令により設置が義務づけられている装置
- ・ 上記に準ずる装置

(*2)：人の安全に関与し公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置とは、次のものをさします。

- ・ 航空、鉄道、道路、海運などの交通管制装置
- ・ 原子力発電所などの装置
- ・ 上記に準ずる装置

[免責事項]

- 地震、火災、第三者による行為、その他事故、お客様の故意または過失、誤用、その他異常な条件下での使用によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 本製品の使用または使用不能から生じる付随的な損害（事業利益の損失・事業の中断・記憶内容の変化・消失など）に関して、当社は一切責任を負いません。
- 仕様書や取扱説明書の記載内容を守らないことによって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 仕様書や取扱説明書に記載されている以外の操作方法によって生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 当社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作等から生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- お客様ご自身又は権限のない第三者（指定外のサービス店等）が修理・改造を行った場合に生じた損害に関して、当社は一切責任を負いません。
- 製品に関し、いかなる場合も当社の費用負担は本製品の個品価格以内とします。

[保証]

- 本製品の保証期間は、工場出荷後 12 ヶ月です。
- 設計、製造上の原因によります（使用者に起因しない）不具合が生じた場合、保証期間内は弊社にて無償修理、またはサービスパーツを無償供給いたします。なお、使用者の過失、天災等の設計、製造に起因しない故障、不具合については上記保証期間内であっても有償修理となります。
- 保証期間を過ぎた製品の修理につきましては、修理可能なものに限り有償修理を承ります。
- 修理対応期間は、弊社が本製品を製造中止し最終製品を出荷後原則 5 年間とさせていただきます。
- メンテナンス、修理等の現地作業につきましては、お客様との打ち合わせにより日程、手順、方法等を決定して対処するものといたします。

取扱上のお願い

●取扱はていねいに

- ・落下させたり、強い衝撃や振動を与えないでください。故障の原因になります。また、本機と接続するケーブルは乱暴に取り扱わないでください。ケーブル断線の恐れがあります。
- ・管内にてカメラヘッドが引っかかった場合には、無理に引っ張らず少しだけ押し戻し、カメラケーブルを回しながら、引き抜いてください。無理に引っ張ると故障の原因になります。

●使用周囲温度・湿度

- ・仕様を超える周囲温度・湿度の場所では使用しないでください。画質の低下の他、内部の部品に悪影響を与えます。直射日光の当たる所でのご使用には特にご注意ください。また、高温時の撮影では被写体やカメラの状態によっては縦スジや白点状のノイズが発生することがありますが、故障ではありません。

●カメラヘッドの取扱い

- ・太陽光や強烈なライトなど、非常に強い光にカメラを向けると撮像素子を傷める場合がありますので、十分にご注意下さい。
- ・カメラヘッドは、水中形防水構造になっています。防水性を損なう場合があるため、解体等行わないでください。また、自動水平機構（ASH050MBのみ）を備えているため、強い衝撃を与えないでください。自動水平機構が正常に動かなくなる恐れがあります。

●コネクタの接続

- ・カメラコネクタの抜き差しは、必ず電源を切った状態で行って下さい。
また、コネクタは強く締め付けてください。

●液晶モニタについて

- ・液晶モニタは、低温で使用すると画像が暗くなりますが異常ではありません。しばらくウォームアップしてください。

●映像入力端子について

- ・映像入力端子は、ピンジャックの抜き差しにより映像が切り替わるようになっています。接続しない場合にはカメラの映像が、接続時には入力された映像が液晶モニタに映ります。**映像を入力しない場合には、映像入力端子には接続しないでください。**液晶モニタにカメラの映像が映らなくなります。

●防水性について

- ・ケーブルドラム及びACアダプタ、液晶モニタは防水構造ではありませんので、水がかからないように十分お気を付けてください。

●バッテリーを使用する場合

- ・本装置をバッテリー及びカーバッテリーで使用する場合は、DC12～15Vの範囲で電源を供給してください。この範囲外で使用しますと、本装置が動作しない場合があります。
- ・**本装置をカーバッテリーで使用する場合は、必ずエンジンをかけた状態で行なってください。**エンジンを止める時は、本装置の主電源を切ってください。またシガレットライター一部は、タバコの灰等で接触不良を起こしやすくなっていますので、清掃してから電源コードを接続してください。

●長時間ご使用にならないとき

- ・安全のためにコンセントから電源プラグを抜いて保管してください。

●直射日光は避けてください

- ・本製品を直射日光が当たる車内等に放置しないで下さい。変形、故障の原因になります。
車内等に放置する場合には、シート、布等を掛けて直射日光から保護することをお勧めします。

1. 概 要

本システムは、各種配管の内部状態を調査する目的で開発した押し込み形ハードケーブルテレビカメラシステムです。

2. 特 長

(1) カメラヘッド（オプション）

- ・カメラヘッドはコネクタによりカメラケーブルと分離することができ、検査管径に合わせたカメラヘッドを選択して使用することができます。

ASH028 (φ28mm)	適用管径φ40～75mm
ASH036 (φ36mm)	適用管径φ50～100mm
ASH050 (φ50mm)	適用管径φ75～150mm
ASH050MB (φ50mm、自動水平)	適用管径φ75～150mm
(管壁の状況により異なります)	

また、将来のカメラヘッド拡張性、メンテナンス性にも優れています。

①防水構造

カメラヘッド部は水中形防水構造（IP68、水深：10m）となっており、水中での使用も支障ありません。（カメラコネクタ接続時）

②光学系

レンズには新開発の超広角レンズを採用しています。（対角約160°）

管壁により正対した側視映像に近い角度で管内の検査を行うことができます。

また、光学的に深度が深く鮮明な映像を得ることができます。

③照 明

照明光源として、高輝度白色LEDを採用しています。

検査途中での煩わしい照明切れが無く、検査効率が向上します。

照明光源は、光学系（広角レンズ 対角約160°）に合わせ最適に配置してあります。

④自動水平機構（ASH050MBのみ）

カメラヘッドに搭載されている自動水平機能により、天地逆転の違和感を自動で解消することができます。

(2) カメラケーブル

- ・カメラケーブルの外被には新素材を採用し、耐磨耗性と管内におけるすべり性が向上しています。芯材のFRPとの相互作用により長距離押し込み性能が優れています。

(3) ケーブルドラム

- ・ドラムは軽量で可搬性に優れています。
- ・スリップリングを内蔵しているためケーブル振出、巻取が円滑に行えます。

(4) DC12V駆動

- ・電源は屋外での使用に便利なDC12Vです。オプションのバッテリーを使用することにより作業範囲が非常に拡大されます。また、付属のACアダプタでAC100Vがご使用になれます。

(5) 液晶モニター (オプション)

- ・ご使用状況に応じて、液晶モニターを選択して取り付けて使用することができます。

6LC50A 液晶モニター

VR560SD 画像記録付き液晶モニター

3. 構成

(1) カメラシステム本体	1 式
①カメラケーブル (30m)	1
②ケーブルドラム (制御器一体型)	1
(2) 付属品	1 式
①六角穴付き止めネジ (M2.6 × 2.5 SUS)	2
②六角レンチ	1
③フォーカス調整工具	1
④モニター取り付け用	1 式
モニター金具 (組立済み)	1
取り付け金具	1
六角穴付きボルト (1/4 × 1/4 SUS)	1
コネジ (M4 × 8 SUS)	2
ナイロンクランプ	2
六角穴付きボルト (M4 × 10 SUS)	2
スペーサ	2
バンポン	4
⑤ACアダプタ (ケーブルドラムに取り付け済み)	1
⑥電源ケーブル (2.5m)	1
⑦カーバッテリー用電源コード (5m)	1
⑧取扱説明書	1

(3) オプション

①カメラヘッド (ASH028 $\phi 28\text{mm}$)	1
②カメラヘッド (ASH036 $\phi 36\text{mm}$)	1
③カメラヘッド (ASH050 $\phi 50\text{mm}$)	1
④カメラヘッド (ASH050MB $\phi 50\text{mm}$ 、自動水平)	1
⑤液晶モニタ (6LC50A)	1
⑥画像記録付き液晶モニタ (VR560SD、SDカード (512MB) 付き)	1
⑦バッテリー本体 (E-10S、IDX社製)	1
⑧バッテリーアダプタ (C-EB (XLR) -TR、IDX社製)	1
⑨バッテリーアダプタ用電源コード (1m、C-EB (XLR) -TR用)	1
⑩バッテリー充電器 (VL-2PLUS、IDX社製)	1

4. 仕 様

4. 1 カメラヘッド (オプション)

(1) 適用管径	①ASH028 : $\phi 40 \sim \phi 75\text{mm}$ ②ASH036 : $\phi 50 \sim \phi 100\text{mm}$ ③ASH050 : $\phi 75 \sim \phi 150\text{mm}$ ④ASH050MB : $\phi 75 \sim \phi 150\text{mm}$
(2) 曲管通過能力	90° エルボ($\phi 50$) 2ヶ所程度 (ASH036使用時) 管内のバリ、異物、変形等の条件により異なります。
(3) TV方式	NTSC方式準拠
(4) 撮像素子	25万画素 1/4型インターライン方式CCD
(5) 走査方式	525本、2:1インターレース (RS-170A相当)
(6) 同期方式	内部同期
(7) 水平走査周波数	15.734kHz
(8) 垂直走査周波数	59.94Hz
(9) 映像出力	VBS: 1.0V (p-p) 75 Ω
(10) レンズ	F2.8 $f=2\text{mm}$ (焦点調整範囲: 10mm $\sim\infty$)
(11) 画 角	約160° (対角)
(12) 最低被写体照度	2lx (F2.8、5000K)
(13) SN比	40dB以上 (AGC OFF換算)
(14) 照 明	①ASH028 : 白色LED 12灯 ②ASH036 : 白色LED 12灯 ③ASH050 : 白色LED 24灯 ④ASH050MB : 白色LED 12灯
(15) ホワイトバランス	AUTO固定
(16) AGC	ON固定、0 \sim +24dB
(17) EL	1/60 \sim 1/100000s

「この機器仕様書は再生紙を使用しております。」

(18) 防 爆 構 造	<u>本装置は防爆構造ではありません。</u>
(19) 防 水 構 造	水中形防水構造 I P 6 8 水深 1 0 m (カメラコネクタ接続時)
(20) 動 作 環 境	温 度 0℃～+4 0℃ 湿 度 1 0～9 0% R h (非結露)
(21) 外 形 寸 法	外形図による
(22) 主 材 質	ステンレス鋼、アルミニウム合金
(23) 質 量	① A S H 0 2 8 : 約 8 0 g ② A S H 0 3 6 : 約 9 0 g ③ A S H 0 5 0 : 約 2 0 0 g ④ A S H 0 5 0 M B : 約 2 2 0 g

4. 2 カメラケーブル

(1) ケーブル径及び長さ	φ 8. 8 mm× 3 0 m (有効長 2 8 m)
(2) 外 被	E T F E (紫色)
(3) 弾 性 体	φ 3. 8 mm F R P (繊維強化プラスチック)
(4) 最小曲げ半径	R 1 5 0 mm (常温にて)
(5) 防 爆 構 造	<u>本装置は防爆構造ではありません。</u>
(6) 防 水 構 造	水中形防水構造 I P 6 8 水深 1 0 m (カメラヘッド接続時)
(7) 動 作 環 境	温度 0℃～+4 0℃ 湿度 1 0～9 0% R h (非結露)
(8) 質 量	約 4 k g

4. 3 ケーブルドラム

(1) 電 源 入 力	① D C 1 2 V ± 1 0 % (ケーブルドラム本体入力) ② A C 1 0 0 V ± 1 0 % 5 0 / 6 0 H z (A C アダプタ入力)
(2) 消 費 電 流	① 1. 4 A (M A X) (D C 1 2 V) ② 約 0. 3 A (A C 1 0 0 V) * いずれも液晶モニタ搭載時の電流
(3) 防 爆 構 造	<u>本装置は防爆構造ではありません。</u>
(4) 防 水 構 造	<u>本装置は防水構造ではありません。</u>
(5) 動 作 環 境	温 度 0℃～+4 0℃ 湿 度 1 0～9 0% R h (非結露)
(6) 外 形 寸 法	外形図による
(7) 質 量	約 1 1 k g (カメラケーブル含む)
(8) 不 要 輻 射	V C C I クラス A 準拠

4. 4 ACアダプタ

(1) 定格入力電圧	AC100V \pm 10% (50/60Hz)
(2) 出力容量	DC12V/2A (MAX)
(3) 防爆構造	<u>本装置は防爆構造ではありません。</u>
(4) 防水構造	<u>本装置は防水構造ではありません。</u>
(5) 動作環境	温度 0℃ \sim +40℃ 湿度 10 \sim 90% Rh (非結露)
(6) 外形寸法	195 (W) \times 63 (D) \times 39.5 (H) mm
(7) 質量	約700g (取り付け金具付き)

4. 5 液晶モニタ (6LC50A) (オプション)

(1) TV方式	NTSC方式準拠
(2) 映像入出力	VBS: 1.0V (p-p) 75 Ω (ピンジャック) 各1系統
(3) 表示デバイス	5.6型 TFT-LCD
(4) 表示ドット数	960 (H) \times 234 (V) ドット
(5) 電源	DC12V \pm 1.0V
(6) 消費電流	0.8A (MAX)
(7) 防爆構造	<u>本装置は防爆構造ではありません。</u>
(8) 防水構造	<u>本装置は防水構造ではありません。</u>
(9) 動作環境	温度 0℃ \sim +40℃ 湿度 10 \sim 85% Rh (非結露)
(10) 外形寸法	外形図による
(11) 質量	600g

※詳細仕様は6LC50A機器仕様書による

4. 6 画像記録付き液晶モニタ（VR560SD）（オプション）

- (1) T V 方式 NTSC方式準拠
- (2) 映像入出力 VBS：1.0V (p-p) 75Ω（ピンジャック）各1系統
- (3) 表示デバイス 5.6型 TFT-LCD
- (4) 表示ドット数 960（H）×234（V）ドット
- (5) 記録メディア SDカード、最大2GBまで対応
※SDHCカードは使用できません。
推奨：東芝製SDカード SD-Bシリーズ
- (6) フォーマット形式 FAT（FAT16）
※FAT32ではデータが正常に記録されない場合があります。
- (7) 保存ファイル数 静止画・動画：最大594ファイル
動画の頭出し数：最大99箇所
※使用するSDカードの容量によって、保存できるファイル数は最大ファイル数に満たない場合があります。

(8) 動画記録時間

	128MB	256MB	512MB	1GB	2GB
SUPER FINE	約6分	約13分	約26分	約52分	約1時間40分
FINE	約9分	約18分	約36分	約1時間11分	約2時間20分
MORMAL	約14分	約28分	約56分	約1時間51分	約4時間

※メモリ容量は1MBを1,048,578バイトとして計算しています。

- (9) 電 源 DC12V±1.0V
- (10) 消費電流 0.9A (MAX)
- (11) 防爆構造 本装置は防爆構造ではありません。
- (12) 防水構造 本装置は防水構造ではありません。
- (13) 動作環境 温度 0℃～+40℃
湿度 10～85% Rh（非結露）
- (14) 外形寸法 外形図による
※詳細仕様はVR560SD機器仕様書による

※ケーブルドラム及びACアダプタ、液晶モニタは防水構造ではありませんので、使用環境をご確認の上、お使いください。

5. 修 理

5. 1 修理方法

- ・ 5. 3 項により予め消耗品として認定したもので、お客様による修理が可能なもの以外は、原則として弊社への返品修理とさせていただきます。

また、返品修理時のお客様における諸経費（出張費など）及び弊社への返送費は、お客様にて御負担いただくものと致します。

5. 2 修理対象期間

（1）無償修理

2 ページに記載の保証規定によります。

（2）有償修理

原則として A S 3 6 3 0 - 0 1 最終生産完了後 5 年間と致します。

5. 3 消耗品

- ・ 以下の部品は消耗品として認定し、破損・劣化等による部品交換を弊社、またはお客様ご自身によって行うことを許可するものです。修理、交換につきましては、保証期間内であっても有償となりますのでご了承ください。

- | | |
|---------------------------------|---|
| （1）樹脂カバー
（カメラヘッド）
（オプション） | キズ、割れなどが発生し、交換が必要な場合には、新品を供給致します。なお、防水性の確保を左右するキーパーツであるため、お客様ご自身による修理は推奨致しません。 |
| （2）レンズ
（カメラヘッド）
（オプション） | キズ、割れなどが発生し、交換が必要な場合には、新品を供給致します。なお、画質、防水性の確保を左右するキーパーツであるため、お客様ご自身による修理は推奨致しません。 |
| （3）カメラケーブル | 樹脂カバー、レンズとならび、カメラケーブルは使用する環境、使用頻度により摩耗、キズが増加し、早期交換部品に該当します。なお、カメラケーブルの交換が必要な場合には、弊社への返品修理と致します。 |
| （4）A C アダプタ | 故障の際は新品を供給致します。お客様ご自身で交換可能です。 |
| （5）バッテリー
（オプション） | 劣化の際は新品を供給致します。お客様ご自身で交換可能です。 |

6. 付 図

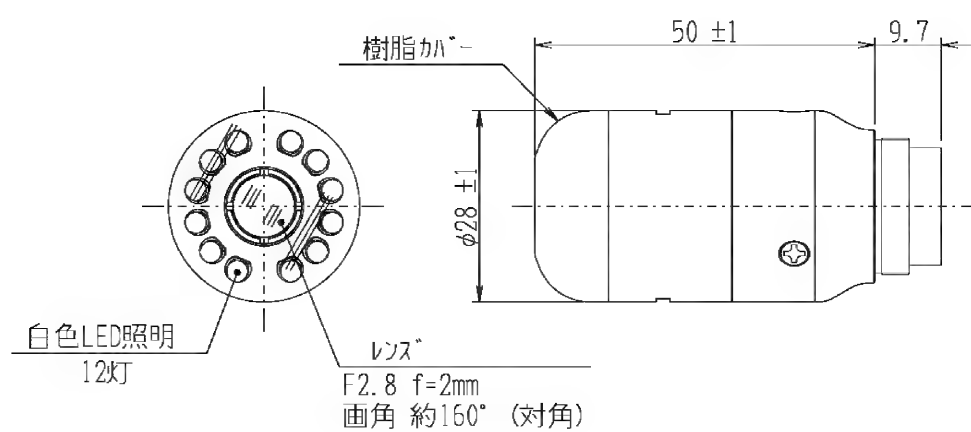
6. 1 カメラヘッド（ASH028）（オプション）外形図

仕様

主材質：ステンレス鋼

防 水：水中形防水構造 IP68 水深10m

CCD：1/4型 25万画素



単位:mm

カメラヘッド ASH028 外形図

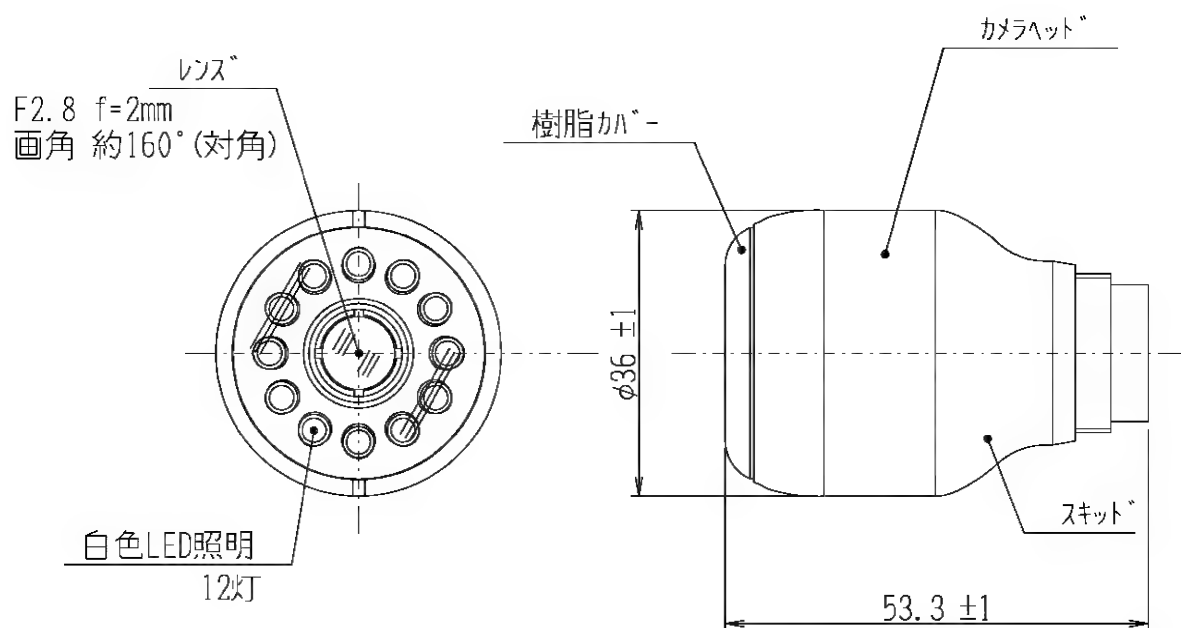
6. 2 カメラヘッド (ASH036) (オプション) 外形図

仕 様

主材質：ステンレス鋼・アルミニウム合金

防 水：水中形防水構造 IP68 水深10m

CCD：1/4型 25万画素



単位:mm

カメラヘッド ASH036 外形図

「この機器仕様書は再生紙を使用しております。」

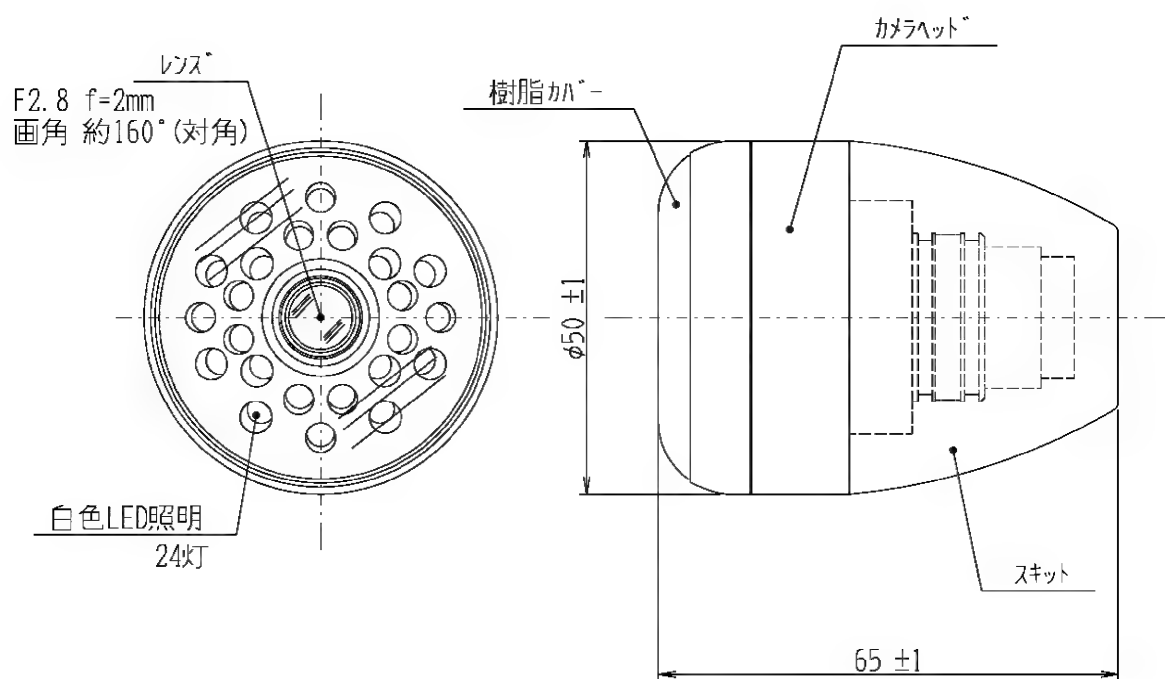
6. 3 カメラヘッド（ASH050）（オプション）外形図

仕 様

主材質：ステンレス鋼・アルミニウム合金

防 水：水中形防水構造 IP68 水深10m

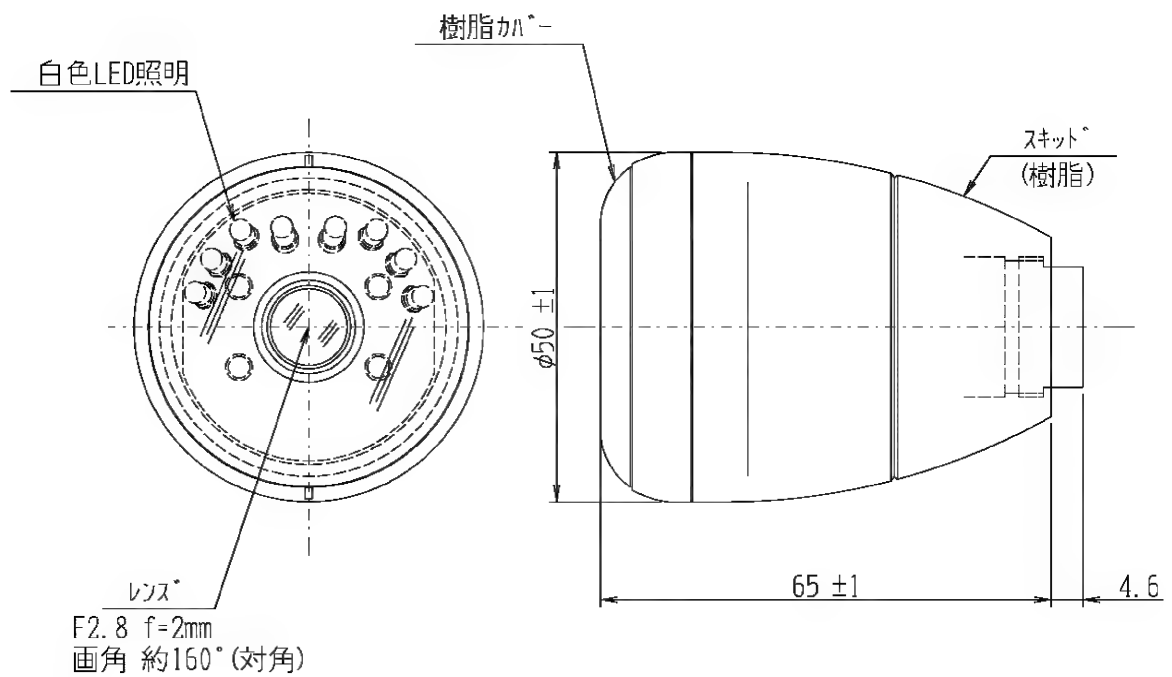
CCD：1/4型 25万画素



単位:mm
カメラヘッド ASH050 外形図

6. 4 カメラヘッド (ASH050MB) (オプション) 外形図

仕 様
 主材質：ステンレス鋼
 防 水：水中形防水構造 IP68 水深10m
 C C D：1/4型 25万画素



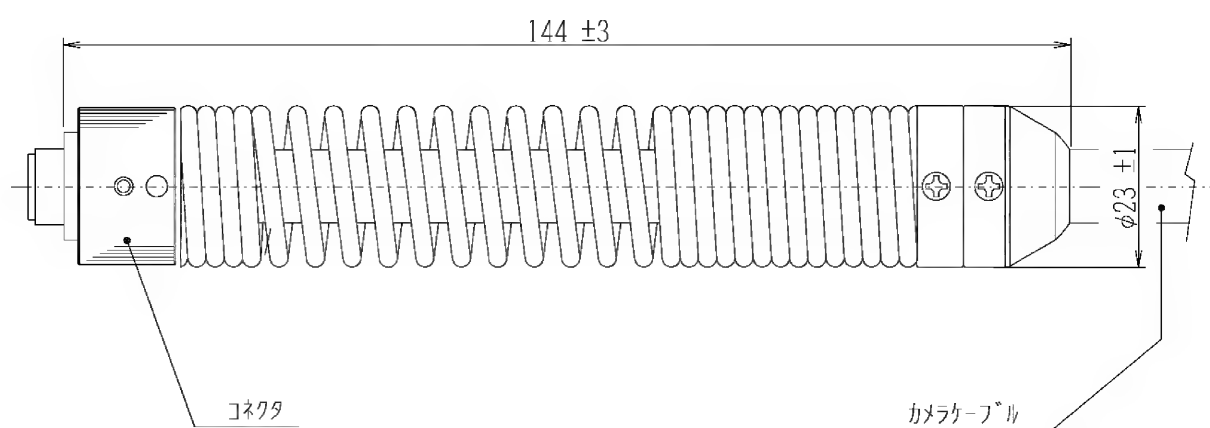
単位:mm
 カメラヘッド ASH050MB 外形図

6. 5 カメラコネクタ外形図

仕様

主材質：ステンレス鋼

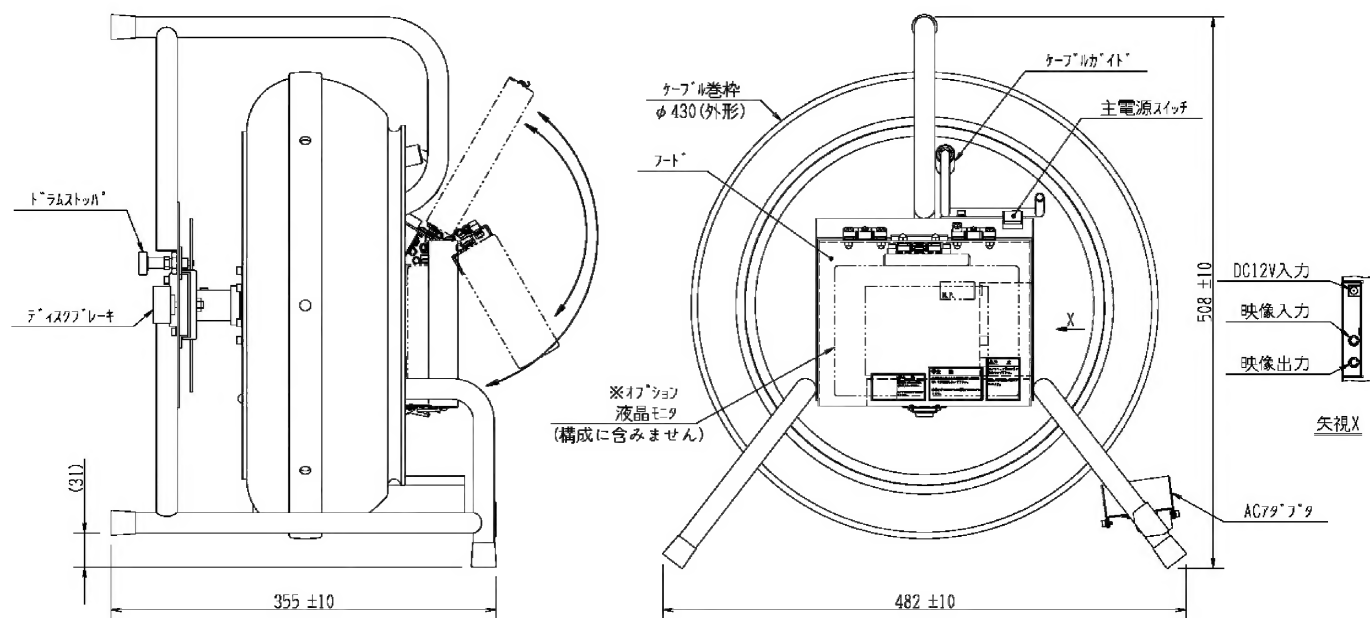
防 水：水中形防水構造 IP68 水深10m



単位:mm

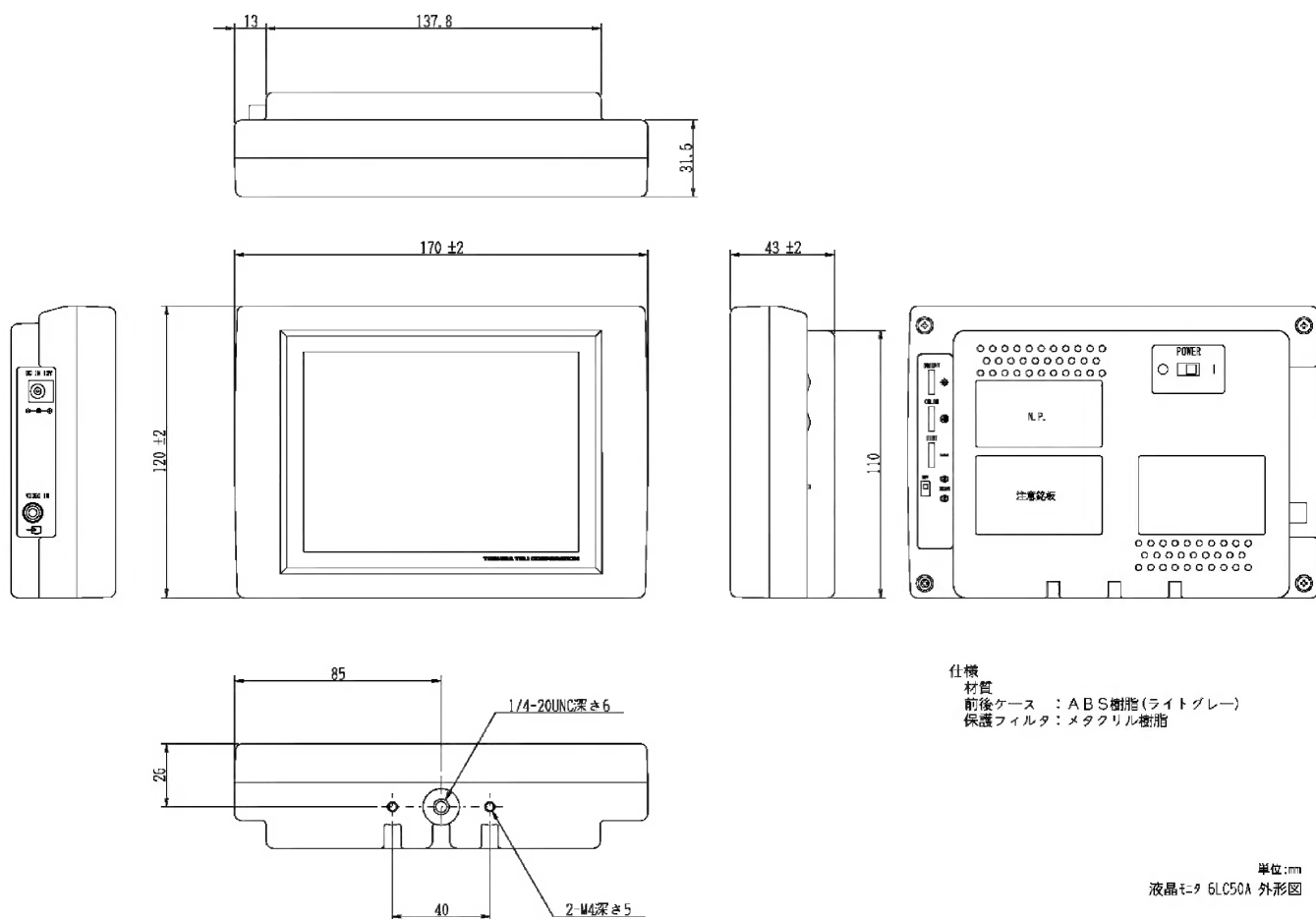
カメラコネクタ 外形図

6. 6 ケーブルドラム外形図



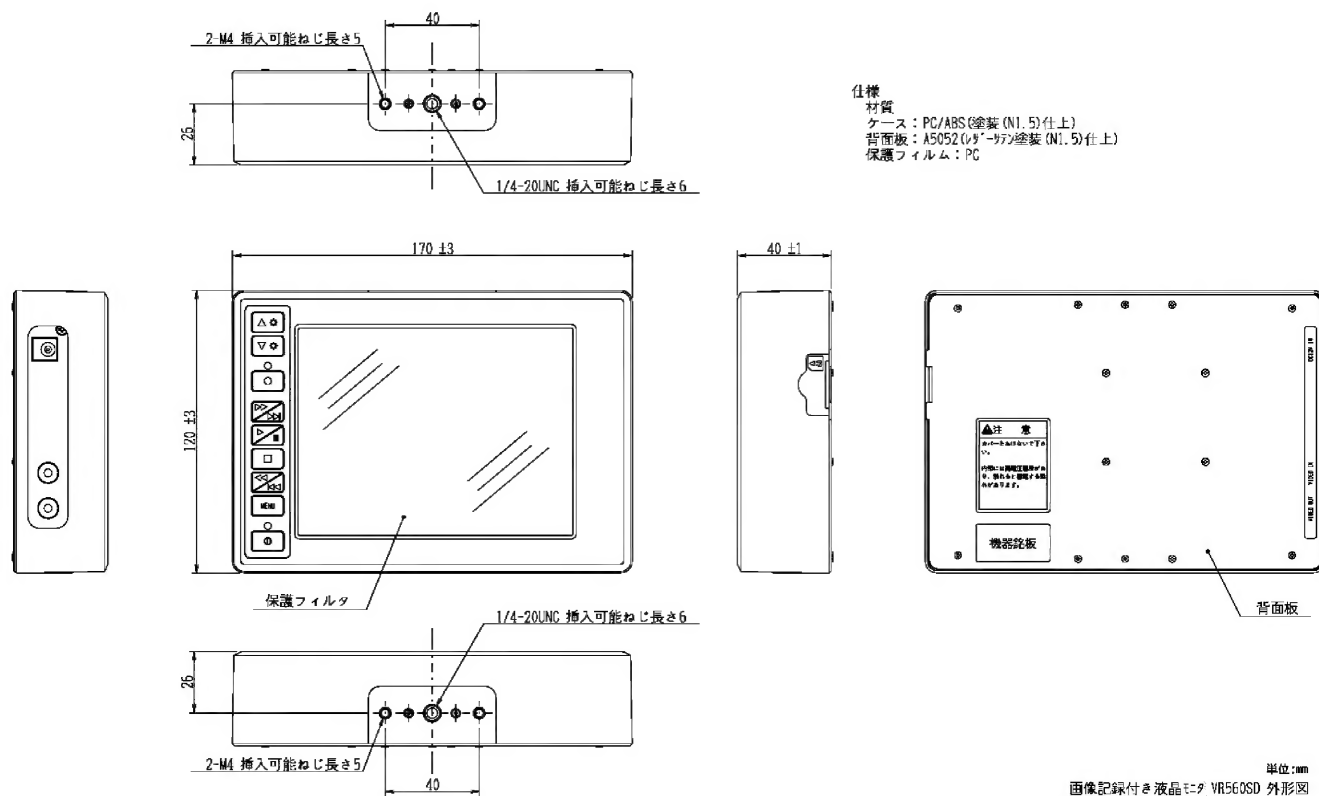
単位:mm
ケーブルドラム 外形図

6. 7 液晶モニタ（6LC50A）（オプション）外形図



「この機器仕様書は再生紙を使用しております。」

6. 8 画像記録付き液晶モニタ（VR560SD）（オプション）外形図



「この機器仕様書は再生紙を使用しております。」



- | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 本社工場 | <input type="checkbox"/> | 〒191-0065 東京都日野市旭が丘 4-7-1 |
| 営業部 | | 電話 042(589)8775 (代表) FAX 042(589)8774 |
| サービス担当 | | 電話 042(589)7383 FAX 042(589)7394 |
| | | |
| <input type="checkbox"/> 西日本サービスセンター | <input type="checkbox"/> | 〒654-0161 神戸市須磨区弥栄台 3-19-4 |
| | | 電話 078(795)5850 FAX 078(795)5853 |

お問い合わせは、本社工場営業部、下記特約代理店宛にお願い致します。

Memo